FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES



FASCÍCULO 173

FAMILIA SCROPHULARIACEAE

Por Emmanuel Pérez-Calix

Instituto de Ecología A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán, México

2011

La Flora del Bajío y de regiones adyacentes pretende ser basicamente un inventario de las especies de plantas vasculares que crecen en forma silvestre en los estados de Guanajuato, de Querétaro y en la parte septentrional de Michoacán. En este último quedan incluidas las áreas ubicadas al este del meridiano 102° 10' W y al norte del parteaguas de la cuenca del río Balsas.

La Flora es un esfuerzo cooperativo, crítico, coordinado por el Instituto de Ecología A.C., en el que participarán investigadores del mismo, así como de otros organismos nacionales y algunos extranjeros.

La Flora se edita en forma de fascículos sin secuencia preestablecida. Cada fascículo corresponde en principio a una familia. Además, se edita una serie paralela de fascículos complementarios, que dan cabida a temas ligados al universo vegetal del área, pero que no serán propiamente contribuciones taxonómicas.

Editores: Jerzy Rzedowski y Graciela Calderón de Rzedowski

Producción Editorial: Rosa Ma. Murillo

Revisión Formación tipográfica: Patricia Y. Mayoral y Violeta Espinosa Cardoso

Este fascículo se publica gracias al apoyo económico recibido de:

- el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
- la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad

La serie Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes es una publicación irregular, noviembre de 2011. Editor Responsable: Jerzy Rzedowski Rotter. Número de Certificado de Reserva otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor: 04-2004-07191981900-102. Número de Certificado de Licitud de título: 13455. Número de Certificado de Licitud de Contenido: 11028. Domicilio de la publicación: Ave. Lázaro Cárdenas, núm. 253, apartado postal 386, 61600 Pátzcuaro, Michoacán, México. Imprenta: Imprenta Tavera Hermanos, S.A. de C.V. Ave. Lázaro Cárdenas, núm. 3052, Col. Chapultepec Sur, 58260 Morelia, Michoacán, México. Distribuidor: Instituto de Ecología A. C., Centro Regional del Bajío, Ave. Lázaro Cárdenas, núm. 253, apartado postal 386, 61600 Pátzcuaro, Michoacán, México.

ISSN 0188-5170

www1.inecol.edu.mx/publicaciones/LISTADO_FLOBA_LINKS.htm

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

Fascículo 173 noviembre de 2011

SCROPHULARIACEAE*

Por Emmanuel Pérez-Calix**
Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán

Plantas herbáceas o sufrútices a arbustivas, pocas veces arborescentes; tallos rollizos o cuadrangulares, pilosos, hirsutos, tomentosos, canescentes o glabros; hojas caulinas o dispuestas en roseta basal, alternas, opuestas o rara vez verticiladas, pecioladas o sésiles, estípulas ausentes, láminas simples, margen entero, dentado, aserrado, crenado a pinnatífido o pinnatisecto; inflorescencias terminales o axilares, en forma de racimo, espiga, cima o tirso o, a veces, las flores solitarias; flores sésiles o distintamente pediceladas, hermafroditas o, rara vez, unisexuales, zigomórficas o totalmente actinomórficas; cáliz gamosépalo, (2)4 o 5-lobulado o a veces profunda o totalmente partido, segmentos imbricados o valvados; corola gamopétala, frecuentemente bilabiada, subrotada a rotada, 4 o 5(8)-lobada, tubo cilíndrico; estambres (3)4 o 5, insertos al tubo de la corola, alternos a los lóbulos de ésta, inclusos o exsertos, a veces 1 estaminodio presente, filamentos vilosos

* Referencias: Olmstead, R. G. & P. A. Reeves. Evidence for the polyphyly of the Scrophulariaceae based on chloroplast rbcL and ndhF sequences. Ann. Miss. Bot. Gard. 82: 176-193. 1995.
Olmstead, R. G., C. W. de Pamphilis, A. D. Wolfe, N. D. Young, W. J. Elisons & P. A. Reeves. Disintegration of the Scrophulariaceae. Amer. J. Bot. 88(2): 348-361. 2001.
Oxelman, B., P. Kornhall, R. G. Olmstead & B. Bremer. Further disintegration of Scrophulariaceae. Taxon 54: 411-425. 2005.
Tank, D. C., P. M. Bearsley, S. A. Kelchner & R. G. Olmstead. Review of the systematic of Scrophulariaceae s.l. and their current disposition. Austr. Syst. Bot. 19: 289-307. 2006.
Ocampo, A., G. Familia Buddlejaceae. Flora del Bajío y de regiones adyacentes. 115: 1-31. 2003.

** Trabajo realizado con apoyo económico del Instituto de Ecología, A.C. (cuenta 20006), del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

o glabros, anteras en su mayoría sintecas o separadas y confluentes en el ápice; ovario súpero, en muy raras ocasiones semiínfero, bicarpelar, bilocular, ovoide a globoso, óvulos 2 a más o menos numerosos en cada cavidad, placentación axilar, estilo apical, simple o 2-lobulado; fruto en forma de cápsula de dehiscencia septicida o septicida y loculicida, de baya o drupa; semillas por lo general numerosas, angulares o redondeadas, planas, elipsoides o cilíndricas, lisas o con ornamentación variada, con o sin alas o crestas.

En las últimas dos décadas el orden Lamiales ha sido objeto de estudios filogenéticos y sistemáticos con base en caracteres moleculares (Olmstead & Reeves, 1995; Olmstead et al., 2001; Oxelman et al., 2005; Tank et al. 2006); los resultados han aportado elementos para interpretar, de manera diferente al tradicional, la delimitación de las familias en dicho orden; una de las conclusiones más relevantes es la auténtica desintegración de la familia Scrophulariaceae. Considerando tales ajustes, en lo que concierne a los géneros representados en la zona del Bajío y regiones adyacentes, las Scrophulariaceae en su sentido tradicional quedan disgregadas de la siguiente forma: Calceolariaceae (*Calceolaria*), Linderniaceae (*Lindernia*), Phrymaceae (*Mimulus* (*Berendtiella*, *Hemichaena*, *Leucocarpus*)), Scrophulariaceae (*Capraria*, *Limosella*, *Leucophyllum* y *Verbascum*); en Orobanchaceae se sitúan los géneros de plantas hemiparásitas u holoparásitas (*Agalinis*, *Buchnera*, *Castilleja*, *Escobedia*, *Lamourouxia*, *Melasma*, *Pedicularis*, *Seymeria*) y a Plantaginaceae se asigna el resto (*Bacopa*, *Cymbalaria*, *Gratiola*, *Linaria*, *Lophospermum*, *Maurandella*, *Maurandya*, *Mecardonia*, *Nuttallanthus*, *Penstemon*, *Russelia*, *Scoparia*, *Sibthorpia*, *Stemodia* y *Veronica*).

Bajo el criterio de Scrophulariaceae que se sigue en el presente trabajo, además de los géneros señalados, se sitúa en la familia a *Buddleja*, género ya tratado para la flora (Ocampo, op. cit).

En consideración con lo expuesto, la familia Scrophulariaceae, como se delimita en la actualidad, está conformada por ca. 65 géneros y alrededor de 1700 especies. Aunque su distribución es casi cosmopolita, es más diversa en las regiones templadas y en las montañas intertropicales. En la región bajo estudio se han encontrado cinco géneros, 13 especies y una variedad.

1 Plantas herbáceas acaulescentes o con tallos rastreros, de menos de 5 cm de alto; láminas foliares oblongo-lineares a elíptico-espatuladas, de 0.3 cm o menos de ancho; corola de 2 a 3 mm de largo .... *Limosella*

1 Plantas herbáceas bienales o perennes a sufrútices, arbustivas o arbóreas, caulescentes, erectas; láminas foliares espatuladas, lanceoladas, ovadas, ovado-lanceoladas u orbiculares, de 0.3 a 5 cm de ancho; corola de 5.5. a 18 mm de largo.

2 Inflorescencia racemiforme; corola de color amarillo con la garganta violácea; hojas oblongo-lanceoladas, de (5)12 a 25(40) cm de largo, dentadas o crenadas ……………………......……………………………………............... *Verbascum*

2 Inflorescencia cimosa; corola de color blanco, lila, azul, lavanda, violeta, anaranjado o rojo; láminas foliares espatuladas, lanceoladas, ovadas, ovado-lanceoladas u orbiculares, de (0.5)0.8 a 9.2 cm de largo, margen entero, aserrado o dentado.

3 Flores tetrámeras, agregadas en cimas dispuestas a su vez en cabezuelas, pseudoverticilos, panículas o en raras ocasiones en racimos o espigas; hojas opuestas ………………………………..……..............................… *Buddleja*

3 Flores pentámeras, solitarias y axilares o agregadas en inflorescencias cimosas, axilares, con hasta 5 flores; hojas por lo general alternas.

4 Láminas foliares con el margen aserrado, a veces sólo en la parte media superior, glabras o moderadamente hirsutas ……………....….... *Capraria*

4 Láminas foliares con el margen entero, a veces, ondulado o involuto, esparcida a densamente tomentosas en ambas superficies con pelos estrellados o dendríticos, más concentrados a lo largo de la nervadura central, a veces glabradas ……………………......……………… *Leucophyllum*

CAPRARIA L.*

Plantas herbáceas perennes o sufrútices, erectas, hirsutas, pilosas, glandular-pubescentes o glabras; hojas alternas, sésiles, láminas foliares espatuladas a lanceoladas u ovadas, margen aserrado; flores solitarias y axilares o agregadas en inflorescencias axilares, cimosas, con hasta 5 flores, pedicelos glabros o glandular-pubescentes, brácteas ausentes; flores hermafroditas; cáliz actinomorfo, sépalos 5, libres o brevemente fusionados en la base, linear-oblanceolados o linear-lanceolados, vilosos o glandular-pubescentes, a veces con una mezcla de pelos glandulares y eglandulares o glabros; corola zigomorfa o sutilmente actinomorfa, tubular-campanulada, de color blanco o lila, tubo blanco o blanco en

* Literatura: Sprague, T. A. A revision of the genus *Capraria*. Kew Bull. 1921: 205-212. 1921.
Williams, J. K. A revision of *Capraria* (Scrophulariaceae). Lundellia 7: 53-78. 2004.
Duno-de Stefano, R., G. C. Fernández-Concha, I. M. Ramírez-Morillo, J. L. Tapia, S. Hernández-Aguilar, L. L. Can-Itza y F. May-Pat. Notes on the flora of the Yucatan Peninsula VI: *Capraria mexicana* Moric. ex Benth. (Scrophulariaceae s.s.), new record and some comments about the genus in the region. Bol. Soc. Bot. Méx. 79: 61-66. 2006.

el ápice con manchas de color púrpura a lo largo del lado ventral interno, glabro en el exterior, el interior glabro o con pelos a lo largo de la sección ventral de la garganta, limbo pentalobulado, lóbulos extendidos, angostamente triangulares a ovados, agudos; estambres 4 o 5, didínamos o isómeros, inclusos o exsertos, alternos u opuestos a los lóbulos de la corola, filamentos glabros, anteras introrsas, dorsifijas; ovario ovoide, glabro o glandular-pubescente hacia el ápice, estilo incluso o exserto, pubescente o glabro, estigma elipsoide o reniforme, óvulos numerosos; fruto en forma de cápsula elíptica, glabra o glandular-punteada, de dehiscencia loculicida, cáliz persistente; semillas numerosas, pequeñas, con superficie reticulada, pardas.

Género de cuatro especies, de distribución neotropical. Una de ellas, *C. biflora*, se ha introducido en China y en África por sus propiedades medicinales y terapéuticas. En el Bajío y regiones adyacentes se encuentran las siguientes tres.

1 Planta glabra; corola rotada; tubo de 2 a 3 mm de largo, glabro, sin manchas de color púrpura en la parte interna; estambres 5, isómeros …........… *C. mexicana*

1 Planta hirsuta, pilosa u ocasionalmente glabra; corola zigomorfa; tubular-campanulada, tubo de 4 a 10 mm de largo, viloso, con manchas de color púrpura en la parte ventral interna; estambres 4(5), inclusos a escasamente exsertos, didínamos.

2 Lóbulos del cáliz no glandular-pubescentes, linear-lanceolados; pedicelos de 5 a 17 mm de largo; estigma linear ……………………….....…………… *C. biflora*

2 Lóbulos del cáliz glandular-pubescentes, linear-oblongos; pedicelos de 2 a 7 mm de largo; estigma reniforme ……….…………….....………… *C. frutescens*

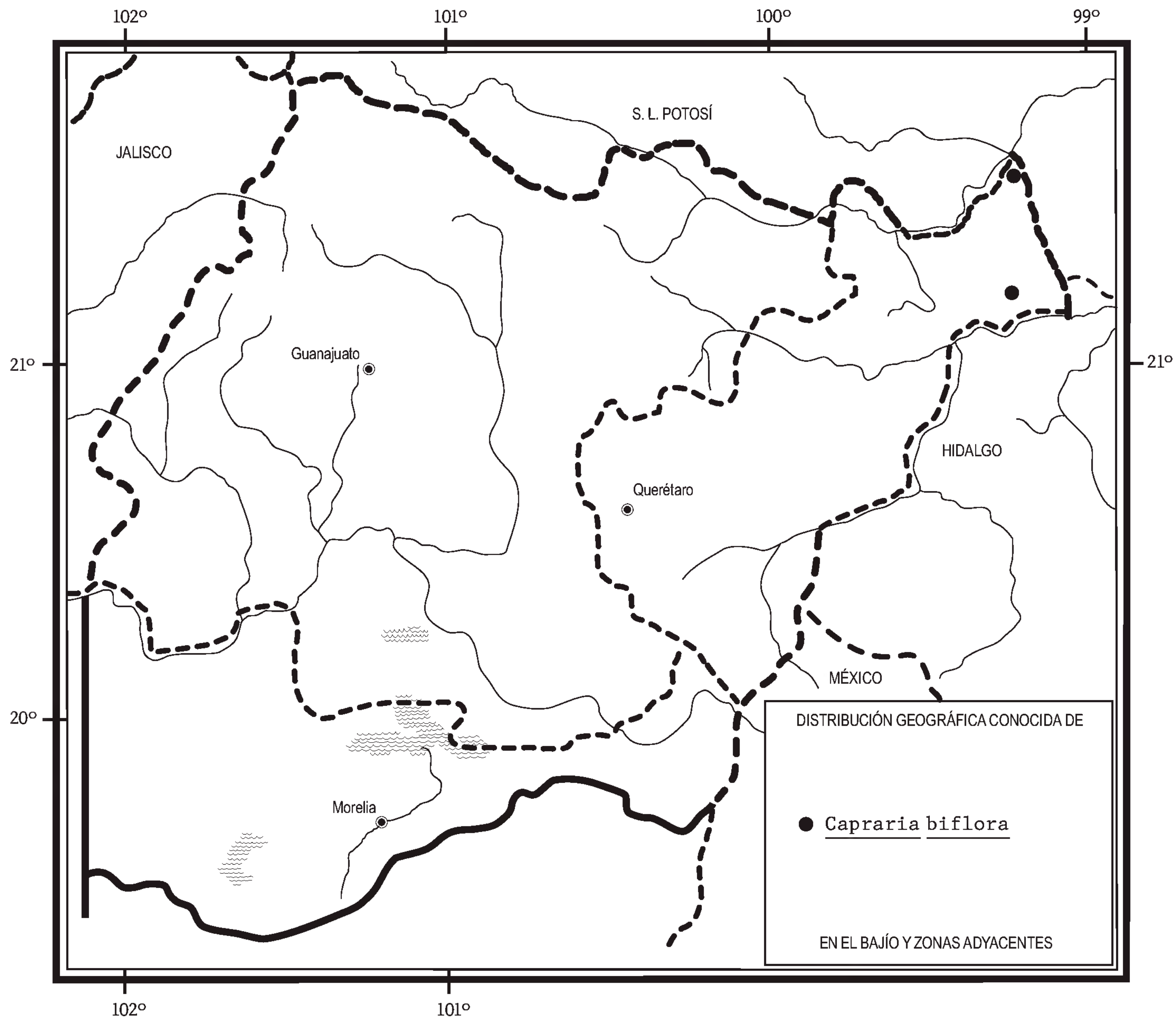
Capraria biflora L., Sp. Pl. p. 628. 1753.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: claudiosa.

Planta herbácea perenne o sufrútice, erecta, hasta de 2 m de alto; ramas de 3 a 5 mm de diámetro, hirsutas, en ocasiones sólo ralamente pilosas cerca de la parte donde emergen ramas jóvenes o, rara vez, glabras; láminas foliares espatuladas a lanceoladas, de 1.5 a 10 cm de largo, de 0.3 a 3.2 cm de ancho, ápice agudo, base cuneada, margen aserrado en la parte media superior, glabras o moderadamente hirsutas principalmente sobre las nervaduras; inflorescencias axilares con 1 a 3 flores, pedicelos de 5 a 17 mm de largo, hirsutos, glandular-pubescentes o glabros; lóbulos del cáliz linear-lanceolados, de 3 a 5.5(7) mm de largo, de ca. 2 mm de ancho en la base, vilosos, glandular-vilosos o glabros; corola zigomorfa o sutilmente actinomorfa, bilabiada, tubular-campanulada, de 5 a 10 mm de largo,

tubo blanco, garganta vilosa, frecuentemente con manchas de color púrpura en la cara interna, lóbulos extendidos, ovados, recurvados, los superiores de 3 a 5 mm de largo, de 1.8 a 2.2 mm de ancho, los inferiores de 3 a 5 mm de largo, de 1.8 a 2.2 mm de ancho, ápice agudo; estambres 4 o 5, didínamos, los del par inferior exsertos, opuestos a los lóbulos de la corola, filamentos glabros, anteras dorsifijas; ovario ovoide, de 1.8 a 3 mm de largo, de 1 a 1.5 mm de ancho, estilo incluso, de 2.5 a 4 mm de largo, glabro o esparcidamente piloso, estigma elipsoide; cápsula elíptica, de 4.5 a 5 mm de largo, de 3 a 4 mm de ancho, de dehiscencia loculicida, glabra, verde, cáliz persistente; semillas numerosas, pardas, de 0.5 a 0.8 mm de largo, de 0.3 a 0.4 mm de ancho.

Planta propia de las zonas aledañas a corrientes de agua, en matorrales y en regiones de bosque tropical caducifolio, en el noreste de Querétaro. Alt. 250-1300 m. Florece de septiembre a diciembre.



Especie de amplia distribución en América. E.U.A.; Son., Sin., Dgo., Qro., Nay., Méx., Pue., Ver., Gro., Oax., Tab., Chis., Camp., Yuc., Q.R.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas. (Lectotipo: LINN 785.1).

Sin problemas de supervivencia.

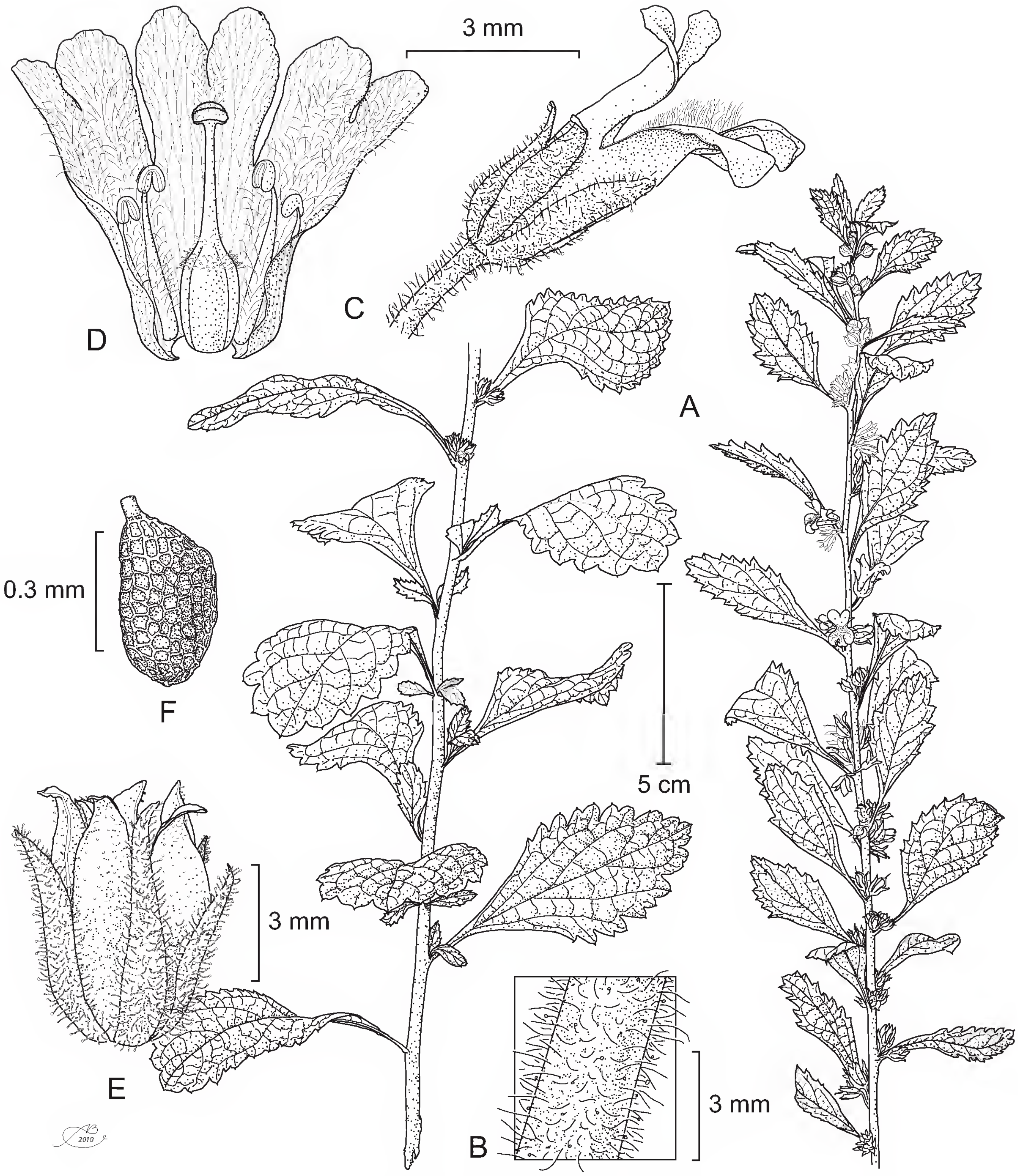
Querétaro: alrededores de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *E. Carranza* y *P. Cervantes 270* (IEB, MEXU); ibid., *E. Carranza* e *I. Silva 6001* (IEB, MEXU); El Salviar, 2 km al NE de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 1028* (ENCB, IEB, MEXU).

Capraria frutescens (Mill.) Britton, J. Bot. 45: 315. 1907. *Erinus frutescens* Mill., Gard. Dict. (ed. 8) 4: 1768.

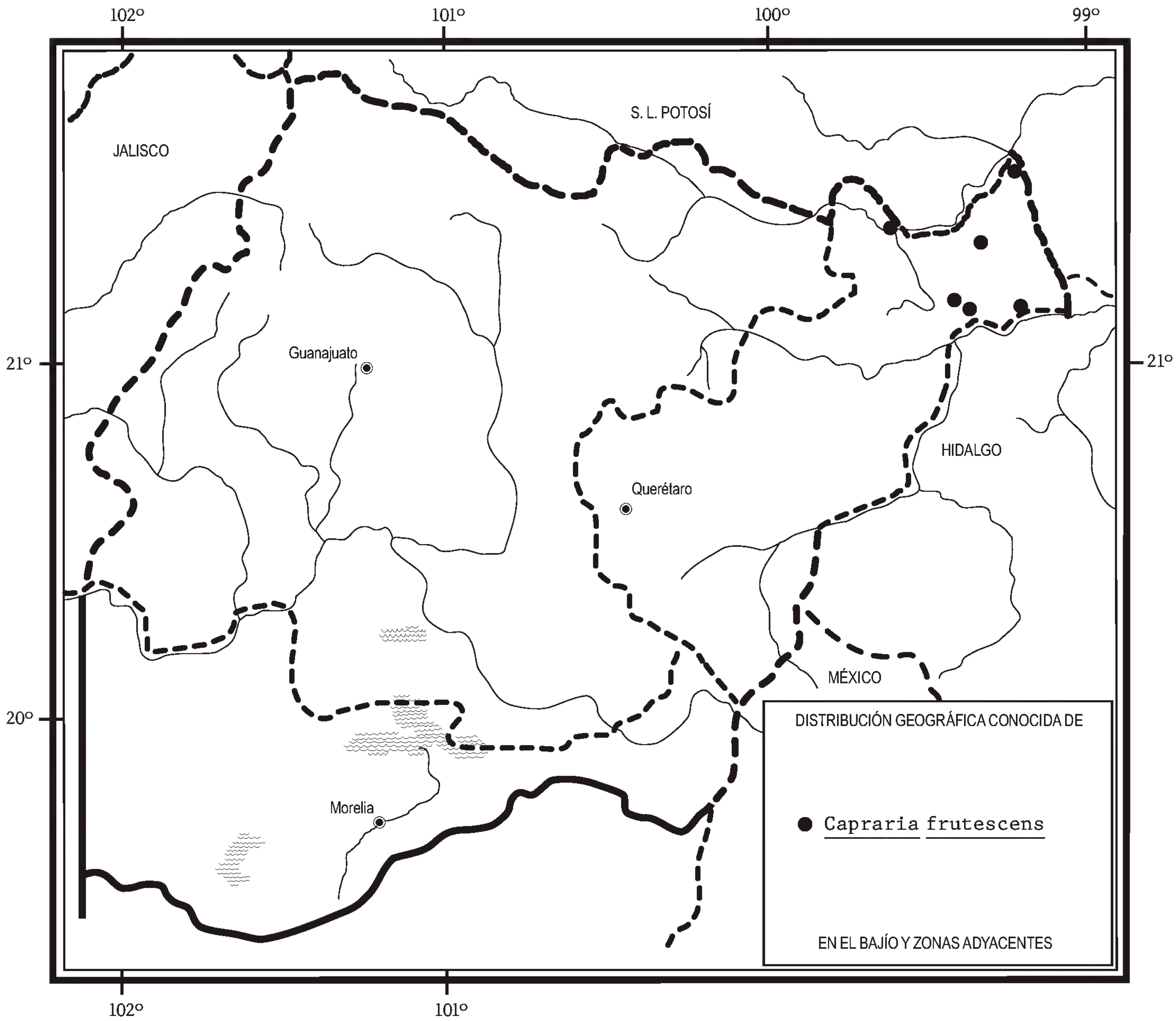
Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: claudiosa.

Planta herbácea perenne, erecta, hasta de 2 m de alto, compuesta por varios tallos monopódicos que emergen de una raíz transversal; ramas de 2 a 4 mm de diámetro, pilosas; láminas foliares ovadas, de 2.5 a 9.2 cm de largo, de 1.5 a 5 cm de ancho, ápice agudo, base cuneada, margen aserrado, moderadamente hirsutas en ambas superficies; inflorescencias axilares, con 1 a 3 flores, pedicelos de 2 a 7 mm de largo, glandular-pubescentes; lóbulos del cáliz linear-oblongos u oblanceolados, de 3.5 a 6.5 mm de largo, de 1 a 1.8 mm de ancho, ápice agudo, vilosos a velutinos, pelos glandulares o eglandulares a menudo mezclados; corola zigomorfa, bilabiada, tubular-campanulada, de 4.5 a 8 mm de largo, tubo blanco con manchas de color púrpura en la parte ventral interna, con pelos viloso-glandulares en la sección ventral de la garganta, lóbulos 5, extendidos, ovados, ápice agudo, margen recurvado, lóbulos superiores de 3 a 4.5 mm de largo, de 1.9 a 3 mm de ancho, los inferiores de 2.5 a 7 mm de largo, de 1.8 a 3 mm de ancho; estambres 4, didínamos, inclusos, opuestos a los lóbulos de la corola, filamentos de 3 a 5.5 mm de largo, de 0.4 mm de ancho, glabros, anteras dorsifijas; ovario ovoide, el ápice pubescente, estilo incluso, de 3.8 a 5 mm de largo, glabro a esparcidamente piloso, estigma reniforme; cápsula elíptica, de 5 a 7 mm de largo, de 2.5 a 3.5 mm de ancho, de dehiscencia loculicida, verde, glabra o con pelos glandulares en el ápice, con cáliz persistente; semillas numerosas, de 0.5 a 0.8 mm de largo, de 0.3 a 0.4 mm de ancho, pardas.

Elemento del bosque tropical caducifolio, poco frecuente en encinares, así como en las riberas del los ríos Santa María, Moctezuma y sus afluentes, en el noreste de Querétaro. Alt. 300-1350 m. Florece de junio a diciembre y fructifica de agosto a diciembre.



Capraria frutescens (Mill.) Britton. A. parte superior de una rama con hojas y flores; parte inferior de la rama con hojas, flores y frutos; B. detalle del indumento del tallo; C. vista lateral de la flor; D. disección de la flor; E. fruto con los sépalos; F. Semilla. Ilustrado por Alfonso Barbosa.



Especie distribuida del centro de México a Honduras. Sin., Tamps., S.L.P., Qro., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., Ver. (tipo: *W. Houstoun s.n.* (BM)), Gro., Oax., Chis., Camp., Yuc.; Centroamérica.

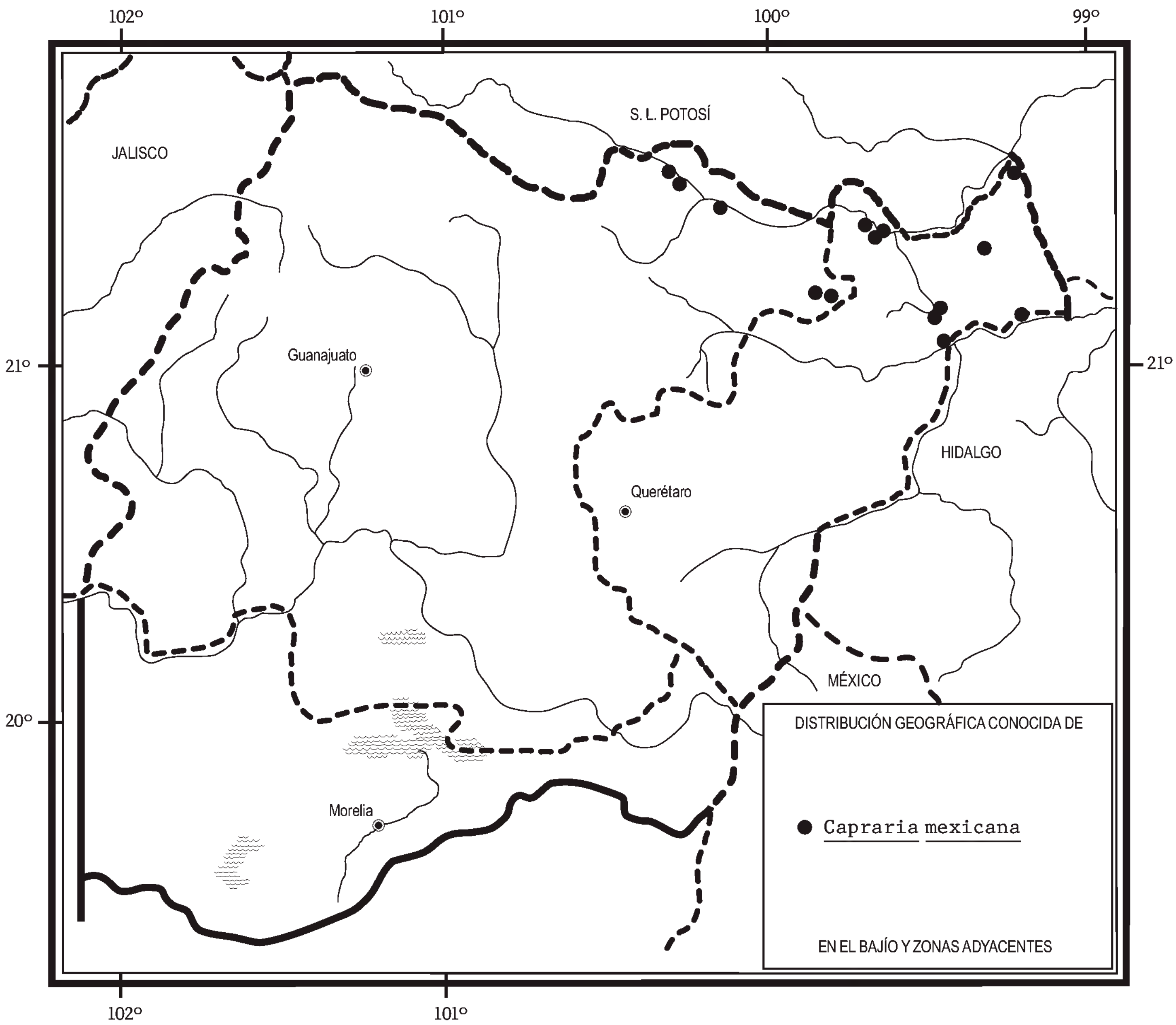
Sin problemas de supervivencia.

Querétaro: río Santa María, cerca de las adjuntas con el río Jalpan, municipio de Arroyo Seco, *E. Pérez* y *E. Carranza 3959* (IEB, MEXU); alrededores de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *E. Carranza 3390* (IEB); 7 km al SE de Tancoyol, municipio de Jalpan, *R. Fernández 3685* (IEB); 2 km al NE de Tancama, municipio de Jalpan, *E. González 1292* (IEB, ENCB); cerca de El Carrizal, municipio de Jalpan, *J. Rzedowski 48104* (IEB); 3 km al W de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 816* (IEB, MEXU); 1 km al sureste de Tangojó, municipio de Landa, *H. Rubio 1765* (IEB); río Moctezuma - Tangojó, municipio de Landa, *H. Rubio 2772* (IEB, MEXU).

Capraria mexicana Moric. ex Benth., Prodr. 10: 429. 1846.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: jarilla.

Planta herbácea perenne o sufrútice, erecta, de hasta 2 m de alto, con muchas ramificaciones a lo largo de la raíz; ramas de 2 a 4 mm de diámetro, glabras; láminas foliares lanceoladas, de 2 a 11 cm de largo, de 0.3 a 2.7 cm de ancho, ápice acuminado, base cuneada, margen aserrado en la sección media superior, ambas caras o sólo el haz con glándulas puntedas; pedicelos de 6.5 a 16 mm de largo, glabros; inflorescencias axilares, con 1 a 3 flores por axila; lóbulos del cáliz lanceolados, de 2.8 a 5 mm de largo, de 0.7 a 1 mm de ancho, ápice acuminado, glabros; corola rotada, actinomórfica, tubo de 2 a 3 mm de largo, verde claro a blanco, internamente glabro, lóbulos extendidos, lanceolados, de 4.3 a 7 mm de



largo, de 1.7 a 2.9 mm de ancho, ápice agudo; estambres 5, isómeros, exsertos, alternando con los lóbulos de la corola, filamentos de 3 a 5 mm de largo, glabros, anteras dorsifijas; ovario ovoide, glabro, estilo exserto, de 2.5 a 3.3 mm de largo, glabro, estigma elipsoide; cápsula elíptica, de 4.8 a 6 mm de largo, de 3 a 3.8 mm de ancho, dehiscencia loculicida, verde, glabra, cáliz persistente; semillas numerosas, de 0.35 a 0.4 mm de largo, pardas.

Elemento más bien escaso en el bosque tropical caducifolio, en pastizales y matorrales, en el noreste de Guanajuato y noreste de Querétaro. Alt. 250-1200 m. Florece y fructifica de noviembre a marzo.

Especie distribuida de Estados Unidos de América (Texas) a Belice; Tamps. (tipo: *J. L. Berlandier s.n.* (K)), S.L.P., Gto., Qro., Jal., Ver., Oax., Tab., Chis., Camp., Yuc.; Centroamérica.

Sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: Minas del Realito, 12 km al S de El Realito, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 7696* (IEB, MEXU); Paso de Macuala, municipio de Victoria, *R. Santillán 447* (IEB, ENCB); Paso de Macuala del Realito, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 9003* (IEB, MEXU); El Sabino, municipio de Victoria, *F. Álvarez 320* (IEB); El Charco, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 7982* (CHAPA, ENCB, IEB, MEXU); cerro Prieto, 3 km al N de Atarjea, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 6534* (ENCB, IEB, MEXU).

Querétaro: Concá, municipio de Arroyo Seco, *E. Argüelles 337* (MEXU); sur de Concá, 0.5 km del río de Santa María, municipio de Arroyo Seco, *A. Herrera 22* (ENCB, IEB, MEXU); puente sobre el río Concá, cerca de Adjuntas de Ayutla, municipio de Arroyo Seco, *J. Rzedowski 42630* (ENCB, IEB, MEXU); puente Concá, 4 km al SE de Concá, municipio de Arroyo Seco, *R. Fernández 2777* (ENCB, IEB, MEXU); Concá, abajo del puente en la conjunción del río Ayutla con el río Santa María, 21°24' N, 99°35' W, municipio de Arroyo Seco, *M. Martínez 2894* (IEB); 1 km al W de Puerto de Ayutla, camino a Santa María de Cocos, 21°04'00" N, 99°43'54" W, municipio de Arroyo Seco, *L. Hernández 5586* (IEB); 1 a 2 km al N de Tanchanaquito, río Santa María, municipio de Jalpan, *B. Servín 1374* (IEB); comunidad El Rincón, 21°24'24" N, 99°20'43" W, municipio de Jalpan, *K. Miranda 144* (QMEX); 8-10 km al NNW de Tancoyol, municipio de Jalpan, *E. Carranza 1361* (ENCB, IEB, MEXU); al E de Jalpan, municipio de Jalpan, *L. M. Chávez 212* (IEB, ENCB); 5 km al S de Jalpan, municipio de Jalpan, *E. Carranza 1258* (IEB, MEXU); cañón del río Moctezuma, cerca de las adjuntas con el río Estórax, municipio de Landa, *S. Zamudio et al. 9695* (IEB); Tangojó, orilla del río Moctezuma, municipio de Landa, *H. Díaz* y *S. Zamudio 4618a* (CHAPA, IEB); 2 km al SE de Tangojó, río Moctezuma, municipio de Landa, *H. Rubio 2272* (IEB), *2275* (MEXU).

Regionalmente se utiliza en la elaboración de utensilios.

LEUCOPHYLLUM Bonpl.*

Plantas arbustivas moderada a profusamente ramificadas, gris-plateadas o verdosas; ramas jóvenes tomentosas o canescentes, pelos estrellados, dendríticos o bifurcados, en ocasiones glabradas, a veces algunas ramas muertas persisten a modo de espinas; hojas alternas, subopuestas u opuestas, en ocasiones dispuestas en fascículos, sésiles, subsésiles o evidentemente pecioladas, láminas foliares, enteras, tomentosas, canescentes o esparcidamente indumentadas, pelos estrellados o dendríticos distribuidos de manera uniforme en las dos superficies o más esparcidos en el haz, con frecuencia, glandulares, rara vez glabradas; flores 1(2), axilares; pedicelo con pubescencia similar a la de las ramas jóvenes; cáliz profundamente 5-dividido, lóbulos valvados en el botón, cara externa tomentosa o canescente, a veces glandular-estipitada; corola vistosa, zigomórfica, infundibuliforme o campanulada, azul, de color lavanda, violeta claro, rosa o rara vez blanco, por lo común con una o más manchas blancas en el tubo y con líneas café-amarillentas o café-anaranjadas, tubo gradual a abruptamente ampliado, por lo general comprimido dorsiventralmente, lóbulos (4)5(7), más cortos que el tubo, imbricados en botón, los 2 superiores algo reflejos, los 3 inferiores extendidos, con frecuencia con la garganta pilosa; estambres (3)4(5), didínamos, inclusos o el par posterior brevemente exserto, filamentos insertos a la base del tubo de la corola, glabros o pilosos; ovario 2-loculado, ovoide, piloso, menudamente estrellado o glabro, óvulos numerosos, estilo brevemente exserto, glabro a esparcidamente piloso; frutos en forma de cápsulas leñosas, ovoides, apiculadas, dehiscencia inicialmente septicida y después loculicida, protegidas por el cáliz brevemente acrescente; semillas 15 a 25 por lóculo, ovoides, de color café-amarillento, menudamente reticuladas o lisas.

Género de ca. 15 especies, endémicas a las regiones áridas y semiáridas de México y el territorio adyacente de Estados Unidos de América. Para la región de estudio se registran dos especies, una de ellas representada por una variedad.

1 Hojas densamente estrellado-tomentulosas, gris-plateadas, láminas ovado-orbiculares, peciolos conspícuos ……………………………………...….. *L. ambiguum*

1 Hojas glabradas, verdes, láminas obovado-oblanceoladas, cuneadas, peciolos no conspicuos ..…………………………………………………..….....… *L. laevigatum*

---

* Referencia: Henrickson, J. & L. D. Flyr. Systematics of *Leucophyllum* and *Eremogeton* (Scrophulariaceae). Sida 11(2): 107-172. 1985.

Leucophyllum ambiguum Bonpl., Pl. Aequinoct. 2: 95, t. 109. 1812. *L. campanulatum* Miers, Ann. Mag. Nat. Hist. 5: 254.1850. *L. altamiranii* Urbina, Anales Inst. Med.-Nac., México 8: 275. 1905.

Nombre común registrado en la zona: chivitas.

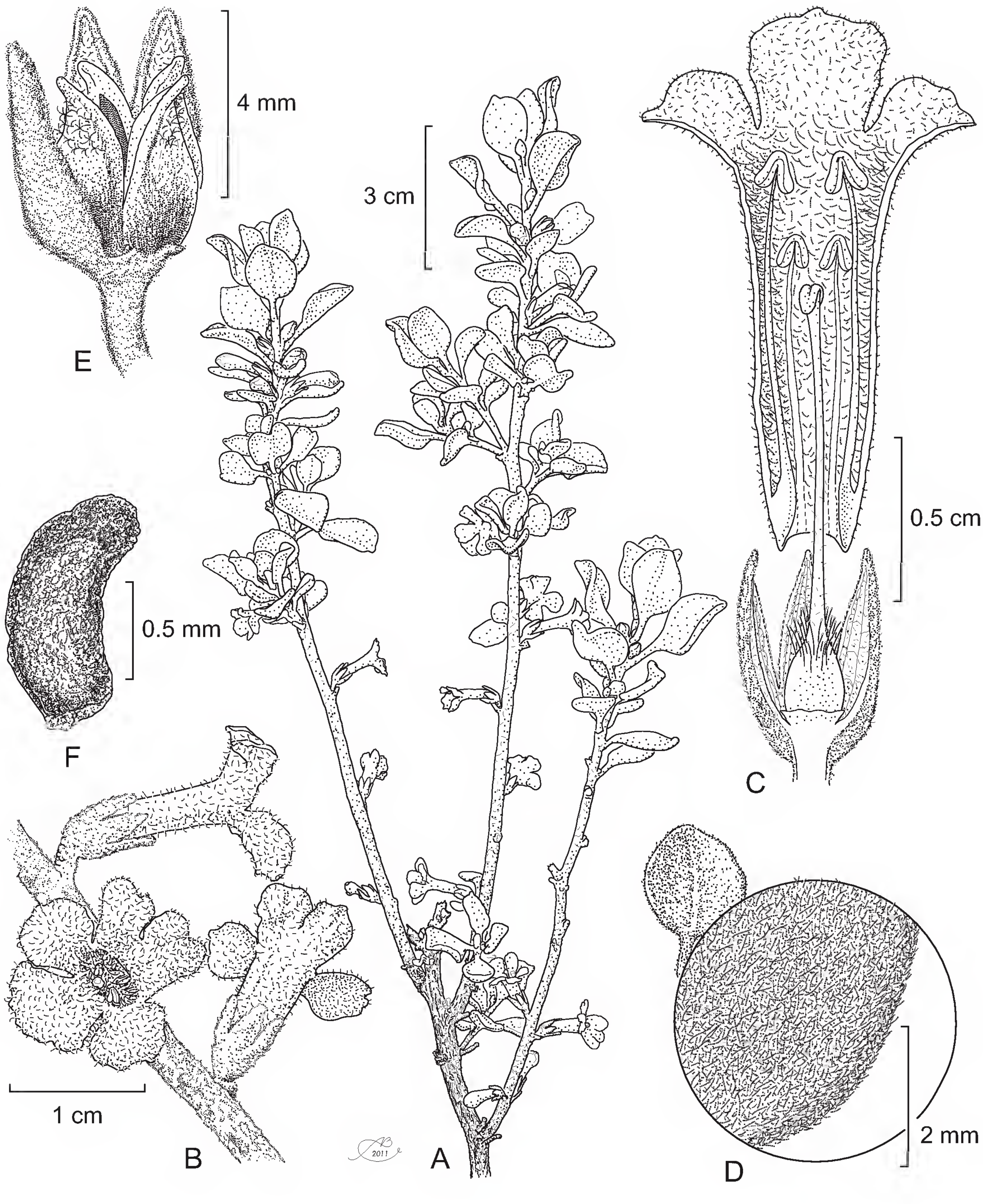
Planta arbustiva profusamente ramificada, de 0.6 a 1.5(2) m de alto, a veces algo espinosa; ramillas densamente tomentosas, con pelos dendríticos, gris-plateadas, ramas glabradas; hojas alternas, rara vez opuestas, a veces fasciculadas en ramillas cortas, peciolos de 1.5 a 7 mm de largo, láminas foliares ampliamente ovadas a orbiculares, rara vez elípticas, de 0.8 a 2(4) cm de largo, de 0.5 a 1.5 cm de ancho, obtuso-redondeadas y agudamente apiculadas en el ápice, abruptamente cuneadas a redondeadas en la base, enteras, a veces onduladas en el margen, vena media prominente en el envés, densamente tomentosas en ambas superficies con pelos dendríticos, de color gris-plateado; flores sobre pedicelos de 1 a 2.5(4) mm de largo, tomentosos; cáliz de 4 a 5 mm de largo, lóbulos triangulares a oblongo-lanceolados, de 3 a 5 mm de largo, de 1 a 1.5 mm de ancho en la base, agudos, densamente tomentosos en la cara externa, moderadamente seríceo-pilosos, glandulares internamente; corola de 12 a 18 mm de largo, de color violeta o púrpura, blanca en la base del tubo, a veces con manchas purpúreas en el vientre del tubo, rara vez blanca con manchas amarillas, tubo comprimido dorsiventralmente, densamente piloso en el interior, lóbulos obovados a orbicular-reniformes, de 3 a 4.5 mm de largo y ancho, ondulados, brevemente emarginados, ciliados, toda la corola esparcidamente estipitado-glandular en el exterior; estambres 4(5), filamentos posteriores, de 6 a 8 mm de largo, los anteriores de 4 a 5 mm de largo, glabros o pilosos; ovario densamente piloso, estilo de 7 a 13 mm de largo, piloso; cápsula de 3 a 4 mm de largo, densamente pilosa hacia el ápice, glandular en la base.

Planta calcífila, elemento relativamente frecuente de los matorrales micrófilo y submontano, eventual en pastizales, en la zona árida de Querétaro. Alt. 1400-2150 m. Florece de mayo a octubre.

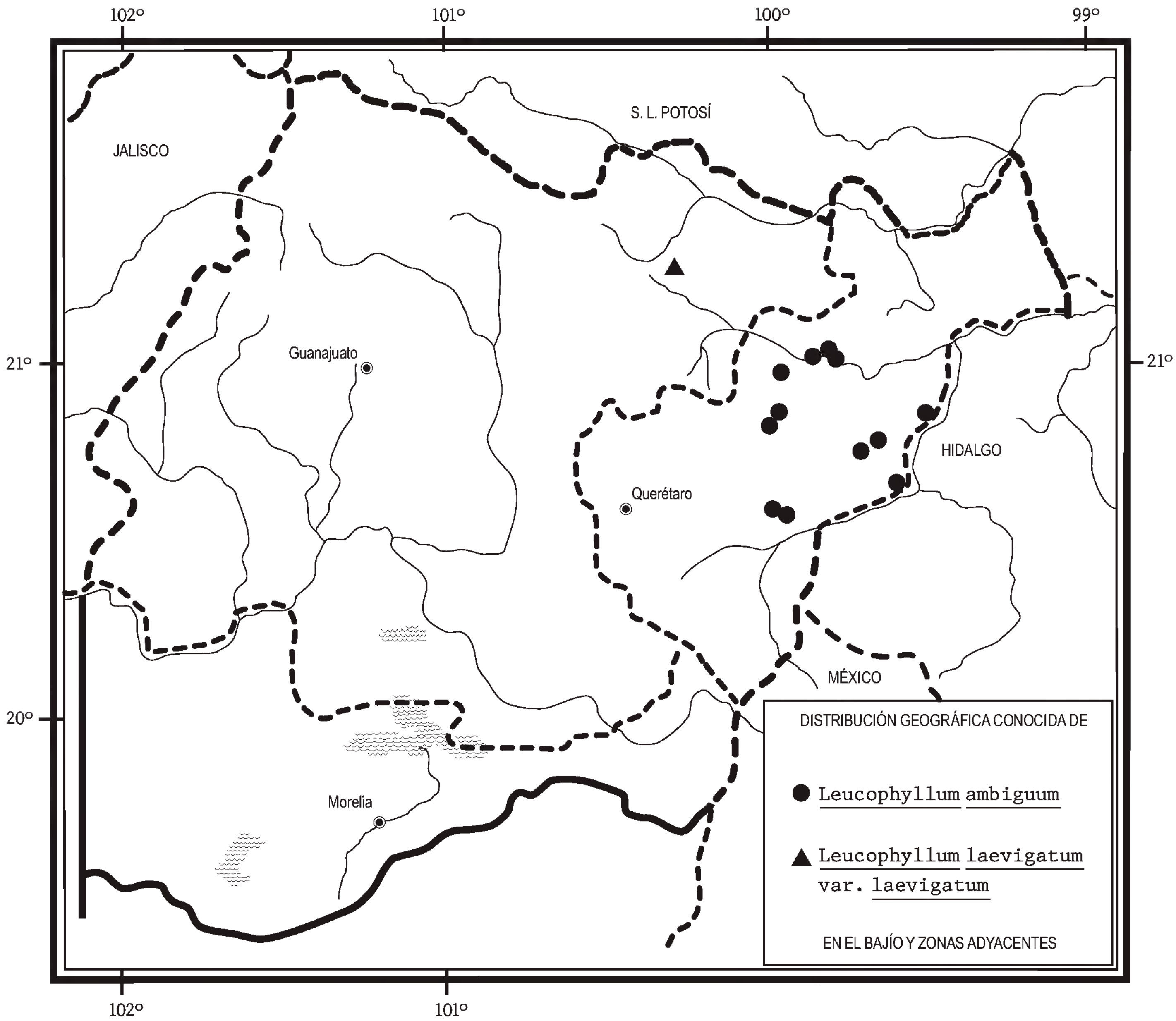
Especie endémica del centro de México. Qro. (tipo de *L. altamiranii*: *F. Altamirano 1557* (ejemplar no ubicado), Hgo. (tipo: *A. Humboldt* y *A. Bonpland s.n.* (P)), (tipo de *L. campanulatum*: *T. Coulter 1271* (BM)).

Especie sin problemas de supervivencia en la actualidad.

Querétaro: entrada a Peñamiller, 21°03'46" N, 99°49'05" W, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio* y *E. Carranza 14793* (IEB); ladera oriental del cerro de La Tembladera, 6 km al N de Peña Blanca, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3447* (IEB); km 107 de la carretera 120, ca. 10 km de Camargo rumbo a Peña Blanca, 21°03'45" N, 99°47'11" W, municipio de Peñamiller, *E. Pérez 5177* (IEB); brecha



Leucophyllum ambiguum Bonpl. A. rama con flores; B. segmento del tallo con flores en tres vistas; C. disección de la flor; D. hoja y detalle de la pubescencia; F. fruto con un sépalo removido. Ilustrado por Alfonso Barbosa.



Tolimán - Misión de Palmas (El Manantial), municipio de Tolimán, *R. Hernández et al. 11536* (IEB); El Zapote, al sur de San Pablo, municipio de Tolimán, *J. Orozco et al. 9953* (IEB); 2.1 km de San Antonio de la Cal por la carretera a Jalpan, 20°46'33" N, 99°55'28" W, municipio de Tolimán, *E. Pérez 5179* (IEB); San Antonio de la Cal, km 41.5 carretera a Bernal, municipio de Tolimán, *V. Serrano 493* (QMEX); Las Moras, orilla del río Moctezuma, municipio de Cadereyta, *H. Díaz* y *E. Carranza 7492* (IEB); 4 km al E de La Mora, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* y *E. Zamudio 10314* (IEB); puerto El Aire, 20°40'59" N, 99°30'50" W, municipio de Cadereyta, *J. G. Hernández et al. 370* (IEB); cañada La Culebra, 1 km al NE de la Tinaja, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3244* (IEB); ibid., *S. Zamudio* y *E. Pérez 9993* (IEB); 9 km al N de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2787* (IEB); 3 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 49697* (IEB); La Palma, NE de Mesa de León, en la ceja del río Moctezuma, municipio de Cadereyta, *E. Pérez et*

al. 3860 (IEB); hacienda Mesa de León, municipio de Cadereyta, *M. Gómez 566* (IEB); línea de impulsión, acueducto II, 20°45'18" N, 99°35'45" W, municipio de Cadereyta, *J. G. Hernández et al. 420* (IEB); del Ciervo al cerro de la Mesa, municipio de Ezequiel Montes, *F. Altamirano 1557* (herbario no ubicado), según Henrickson & Flyr, op. cit., pág. 162.

En la región de estudio se le atribuyen propiedades medicinales.

Leucophyllum laevigatum Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 23: 1305. 1924.

Arbusto erecto, de (0.3)0.5 a 1.5(2) m de alto, a veces espinoso; ramillas densamente tomentosas, pelos estrellados y dendríticos; hojas alternas, con frecuencia fasciculadas en ramillas axilares cortas, hojas sésiles o sobre peciolos de 1 a 3.5 mm de largo, tomentoso-canescentes, láminas foliares oblanceoladas a obovadas, de (0.3)0.5 a 1.8(2.7) cm de largo, de (0.13)0.3 a 0.8(1) cm de ancho, obtusas, redondeadas a truncadas, con frecuencia obtuso-apiculadas o emarginadas en el ápice, angostamente cuneadas en la base, márgenes enteros, a veces involutos, esparcida a densamente estrellado-pubescentes en ambas superficies, pelos más concentrados a lo largo de la nervadura central, por lo común glabradas y verdosas (de color café oscuro en seco), flores sobre pedicelos de (1)2 a 5(9) mm de largo, estrellado-pubescentes; cáliz de 2 a 5 mm de largo, lóbulos linear-lanceolados, de (1.5)2 a 4 mm de largo, de 0.6 a 1.2 mm de ancho en la base, agudos, cara externa esparcida a moderadamente estrellado-pubescente; corola de 1a 2(2.8) cm de largo, de color púrpura-lavanda, violeta, rara vez azul, blanca o purpúrea con manchas blanquecinas marcadas con círculos café-amarillentos en el vientre del tubo, tubo gradualmente ampliado, sutilmente comprimido, lóbulos subiguales, ampliamente obovado-orbiculares, de 0.4 a 0.6(1) cm de largo y ancho, emarginados; tubo y garganta con pelos enmarañados, lóbulos densamente ciliados, con frecuencia pilosos en la cara interna; estambres 4; ovario glabro o piloso en el ápice, estilos de 4 a 10 mm de largo, glabros o esparcidamente pilosos en la base; cápsulas oblongas en contorno, de 4 a 7 mm de largo, 2.5 a 3.7 mm de ancho, glabras o pilosas en el ápice.

Se reconocen dos variedades una de ellas en el área de estudio.

Leucophyllum laevigatum Standl. var. **laevigatum**

Arbusto erecto, de 0.5 a 1.5(2) m de alto, rara vez con los ramas viejas persistiendo como espinas; hojas alternas, a veces, también dispuestas en fascículos axilares, de (0.5)1 a 1.8(2.7) cm de largo, (0.2)0.4 a 0.8(1) cm de ancho, pubescencia de pelos estrellados o dendrítico-estrellados espaciados excepto a lo largo de la vena media; pedicelos de 3 a 9 mm de largo; ovario y estilo con frecuencia glabros.

En el área de estudio se conoce sólo de una localidad del noreste de Guanajuato, en un pastizal. Alt. 1950-2000 m. Florece en mayo.

Variedad endémica del noroeste y centro de México. Chih., Coah., Dgo. (tipo: *E. W. Nelson 4689* (US)), Zac., S.L.P., Gto.

Considerando que en la región de la presente flora está pobremente representada, por lo menos en ella, se considera como vulnerable a la extinción.

Guanajuato: La Misión de Abajo, carretera hacia Victoria, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 9402* (IEB), *8396* (IEB).

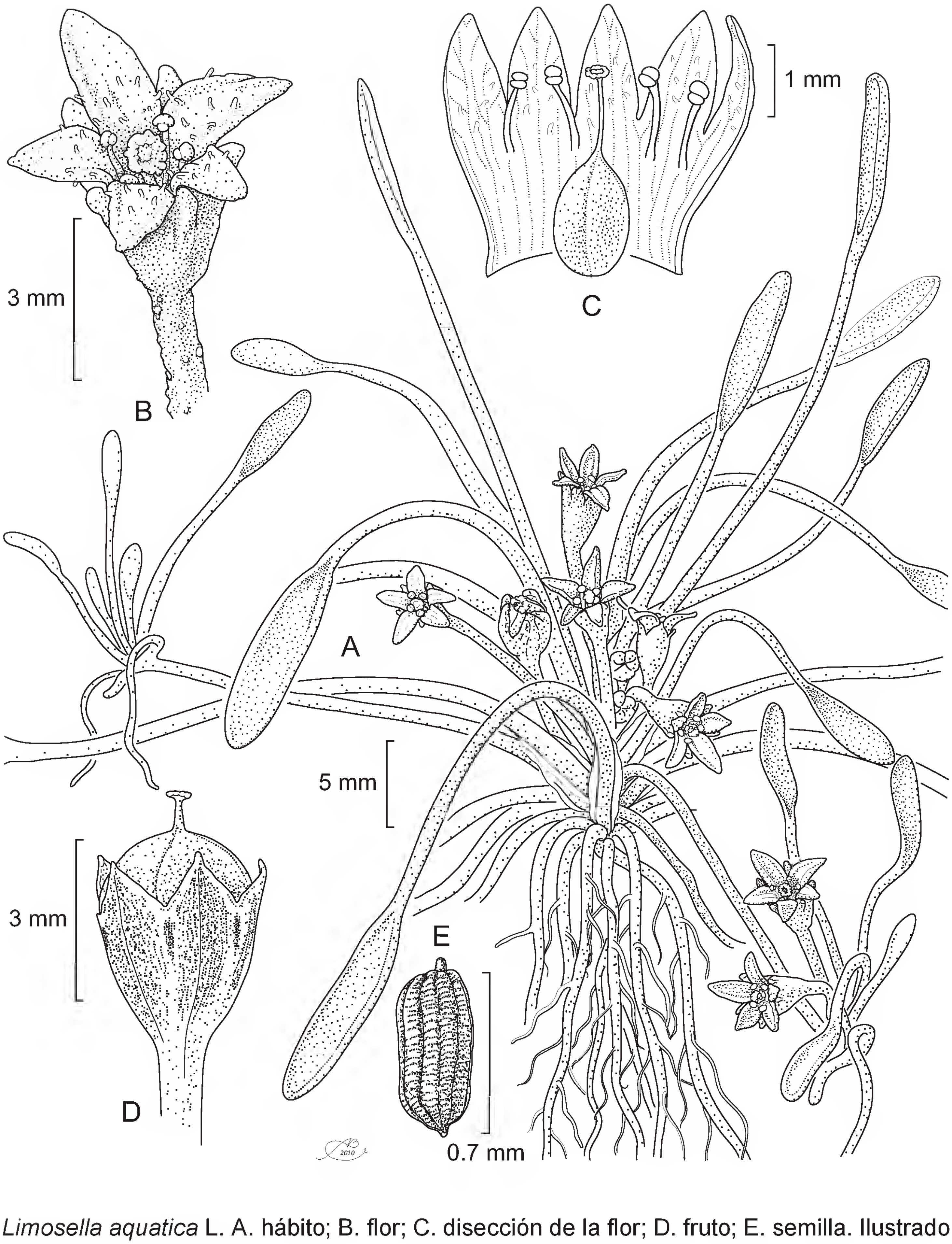
LIMOSELLA L.

Plantas herbáceas anuales o perennes, pequeñas, acaulesentes o con tallos rastreros, delgados, con raíces en los nudos, a veces cespitosas, glabras; hojas fasciculadas en los nudos o dispuestas en rosetas basales, peciolos largos, a menudo dilatados en él ápice, lámina oblongo-linear a elíptico-espatulada, entera, glabra; flores solitarias, axilares, sobre pedúnculos largos o cortos, en cuyo caso éstas parecen basales; flores hermafroditas, (4)5-meras; cáliz campanulado, (4)5-dentado; corola actinomorfa o levemente zigomorfa, rotácea o subcampanulada, blanco-rosada o azul pálida, tubo corto, limbo (4)5-lobado, lóbulos ovado-oblongos; estambres 4, insertos en el tubo de la corola, filamentos filiformes, anteras confluentes; ovario globoso o elipsoide, estilo terminal o subterminal, estigmas subcapitados; cápsula globosa o elipsoide, más o menos indehiscente, o bien, abriéndose en 2 valvas enteras, por una delgada división; semillas ovoides, numerosas, pequeñas, testa reticulada, de color café.

Género compuesto por ca. 15 especies, distribuidas en las regiones templadas del mundo y en las zonas montañosas intertropicales; en nuestra área sólo una.

Limosella aquatica L., Sp. Pl. 2: 631-632. 1753.

Planta herbácea anual o perenne, acaulescente, con frecuencia estolonífera, hasta de 5 cm de alto y con estolones hasta de 10 cm de largo; tallos delgados, glabros, enraizando en los nudos; estípulas hialinas, conspicuas, peciolos delgados, de 0.7 a 3.5(5) cm de largo, lámina linear-espatulada a oblongo-elíptica, de 0.5 a 1.5 cm de largo, de 1 a 3 mm de ancho en la parte más amplia; flores sobre pedicelos hasta de 20(30) mm de largo, en general algo más cortos que el peciolo; cáliz campanulado, de 1.6 a 2.6 mm de largo, lóbulos triangulares, de 0.7 a 1.1 mm de largo, mucronados; corola blanca, a veces con pequeñas manchas de color morado, de 2 a 3 mm de largo, tubo corto, lóbulos oblongo-ovados o elípticos, agudos o redondeados, ligeramente papilosos en la cara interna; estambres algo exsertos,



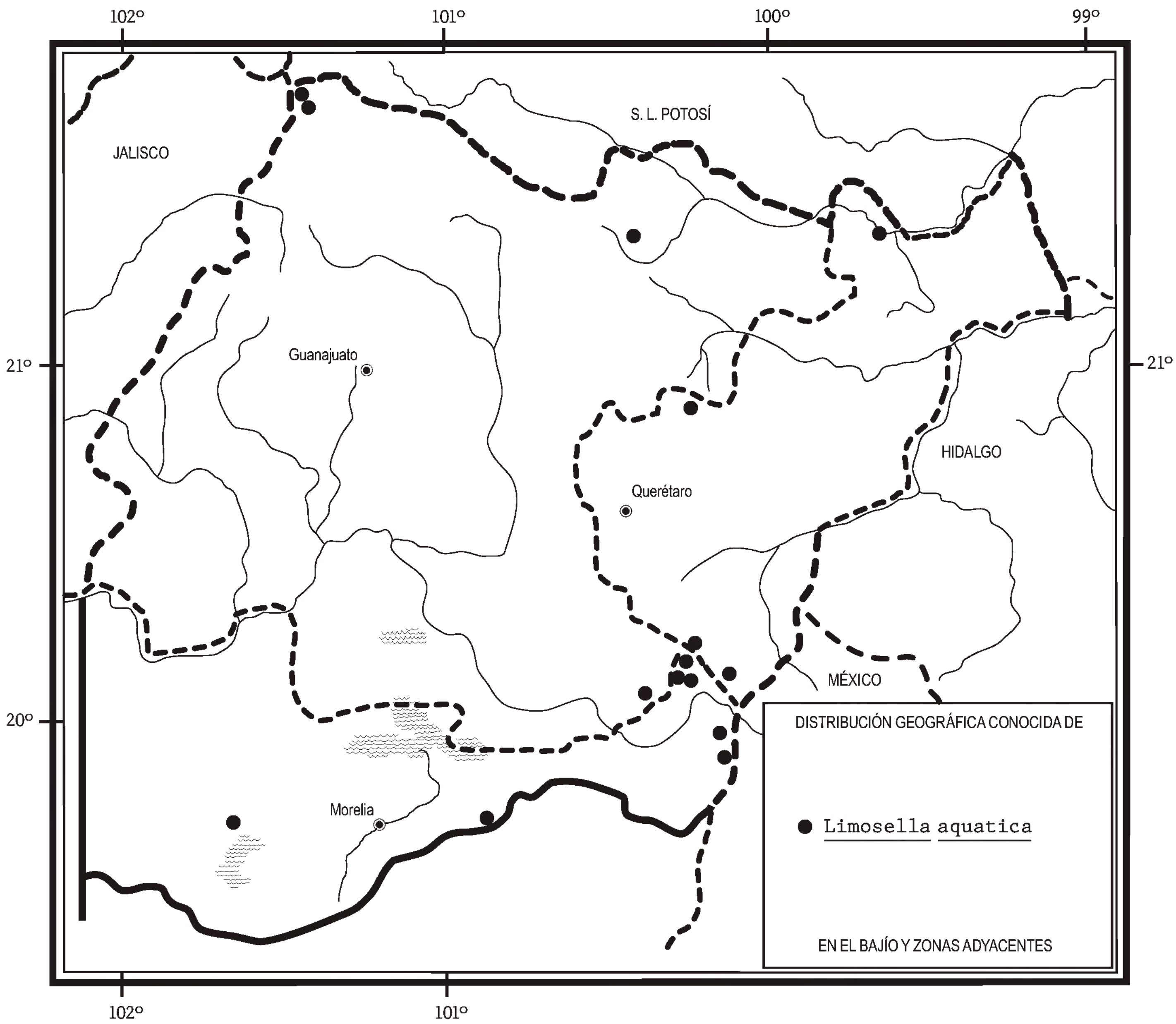
Limosella aquatica L. A. hábito; B. flor; C. disección de la flor; D. fruto; E. semilla. Ilustrado por Alfonso Barbosa.

filamentos glabros, anteras subesféricas; ovario globoso, estilo de ca. 0.2 mm de largo; cápsula globosa u ovoide, de 2.5 a 3 mm de largo; semillas pequeñas, reticuladas, de color café.

Elemento de sitios inundados temporalmente, en sustratos lodosos, en pastizales y en claros de bosques tropicales caducifolios, de coníferas y de encino, en Guanajuato, Querétaro y Michoacán. Alt. 550-2900 m. Florece de septiembre a febrero, frutos de noviembre a febrero.

Especie subcosmopolita. E.U.A.; B.C., B.C.S., Son., Coah., Ags., Gto., Qro., Hgo., Jal., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver., Oax., Chis.; Centroamérica; Sudamérica; Europa; Asia; África. (Tipo: LINN-794.1).

Guanajuato:18 km al NW de Ocampo, municipio de Ocampo, *S. Zamudio* y *E. Pérez 7624* (IEB); 8 km al NW de Ocampo, municipio de Ocampo, *S. Zamudio* y *E. Pérez 7641* (IEB); cerro El Quijay, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E.*



López 7849a (IEB); cerro Prieto Occidente, municipio de Coroneo, *J. Rzedowski 53212* (IEB).

Querétaro: puente sobre el río Concá, cerca de adjuntas de Ayutla, municipio de Arroyo Seco, *J. Rzedowski 42621* (IEB); al NE de Los Trigos, camino al cerro Zamorano, municipio de Colón, *E. Carranza 4005* (IEB); Laguna de Servín, municipio Amealco, *E. Pérez* y *S. Zamudio 3458* (IEB); San Juan Dehedó, municipio de Amealco, *H. Díaz B. 6025* (IEB), *6037* (IEB).

Michoacán: cerca de Estancia de Guerrero, municipio de Epitacio Huerta, *J. Rzedowski* (IEB); al NW de Ojo de Agua por la carretera Coroneo - Epitacio Huerta, 20°09' 23" N, 100°17' 33" W, municipio de Epitacio Huerta, *Y. Pantoja 415* (IEB); cerca del poblado La Paz, municipio de Epitacio Huerta, *H. Díaz B. 6054* (IEB); 2 km al N de Epitacio Huerta, municipio de Epitacio Huerta, *J. Rzedowski 50331* (IEB); 1 km al sur de Epitacio Huerta, municipio de Epitacio Huerta, *E. Pérez* y *S. Zamudio 3302* (IEB); 1 km de Agua Caliente, carretera a Tepetongo, cercanías de la cortina de la presa, municipio de Contepec, *E. Pérez 2295* (IEB); presa Brockman, municipio de Tlalpujahua, *I. García 3604* (IEB), *3616* (IEB); alrededores del Puerto de los Morillos, municipio de Queréndaro, *J. Rzedowski* (IEB); llano de Zinziro, municipio de Erongarícuaro, *E. García* y *E. Pérez 3443* (IEB); ciénega cercana a Zinziro, municipio de Erongarícuaro, *J. Rzedowski 51389* (IEB).

VERBASCUM L.

Plantas herbáceas bienales o perennes, rara vez sufrútices, por lo común pubescentes, pelos glandulares, simples o mezclados, rara vez glabras; tallo erecto, rollizo o anguloso; hojas agrupadas en roseta basal o caulinares, alternas, opuestas o subopuestas, pecioladas o sésiles, a veces decurrentes, láminas simples, enteras o pinnatífidas a pinnatisectas, linear-lanceoladas, ovadas u orbiculares, acuminadas u obtusas en el ápice, margen dentado, crenado o aserrado; inflorescencia racemiforme, espiciforme o paniculiforme, brácteas alternas, foliáceas, flores pediceladas; cáliz campanulado, profundamente 5-lobado, lóbulos subiguales, enteros o dentados, pilosos, persistentes en el fruto; corola subrotada a zigomorfa, tubo muy corto, limbo 5-lobulado, lóbulos inferiores algo mayores, amarilla, rara vez de color violeta o púrpura, garganta atropurpúrea, pilosa en el exterior, pelos glandulares o eglandulares; estambres 4 o 5, a veces uno de ellos es estaminodio, iguales, exsertos, filamentos claviformes o filiformes, amarillentos o purpúreos, pubescentes, rara vez glabros, anteras con dehiscencia transversal, glabras; ovario ovoide a globoso, estilo parcialmente persistente, estigma hemiesférico, espatulado, capitado o discoide; cápsula septicida, bivalvada, ovoide, cónica, globosa, elipsoidal u obovoide, a menudo apiculada, valvas

coriáceas; semillas numerosas, obcónico-prismáticas o subcilíndricas, alveoladas, a veces sulcadas, pardas.

Género conformado por ca. 360 especies, distribuidas en Europa, Asia y el noreste de África. En México una, introducida como ornamental, escapada de cultivo y asilvestrada.

Verbascum virgatum Stokes ex With., Arr. Brit. Pl. ed. 2: 227. 1787.

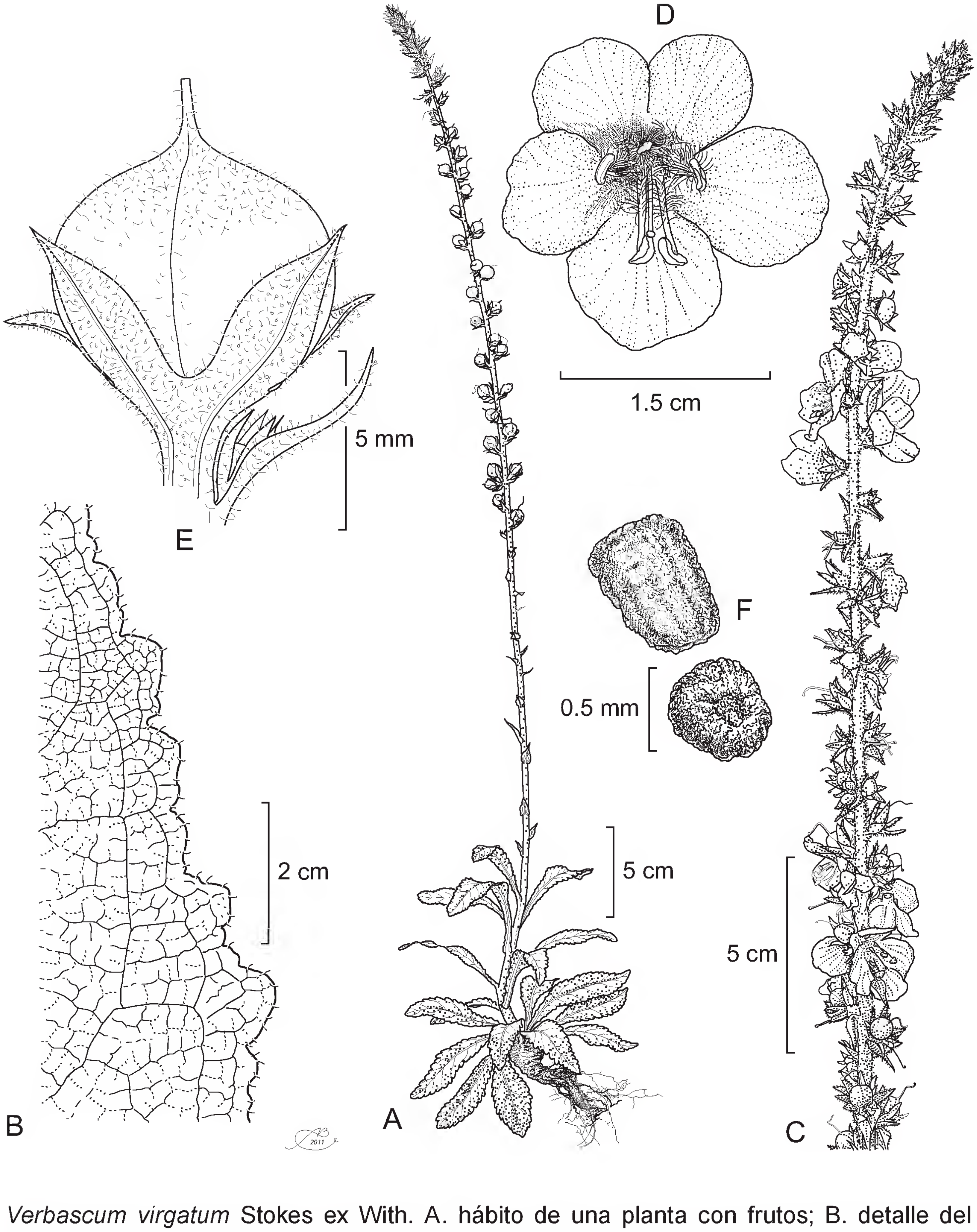
Planta herbácea bienal, de 0.4 a 1(1.5) m de alto; tallo cilíndrico o finamente anguloso, piloso, por lo general, además glandular-puberunto; hojas basales sobre peciolos de 0.5 a 3 cm de largo, láminas oblongo-lanceoladas, de (5)12 a 25(40) cm de largo, de 3 a 5(9) cm de ancho, base atenuada, margen dentado o crenado, haz esparcidamente piloso, a veces glabrescente, pelos simples o bifurcados a trifurcados, las caulinares ovado-lanceoladas, base subamplexicaule, a veces levemente decurrente, margen dentado; inflorescencia racemiforme, las flores dispuestas en fascículos o solitarias, pedúnculo piloso, pelos sólo glandulares o mezclados con simples o bifurcados hacia la base, brácteas lanceoladas u ovado-lanceoladas, de 6 a 10 mm de largo, de 2 a 3 mm de ancho, ápice agudo, margen entero o dentado cerca de la base, con pelos glandulares, pedicelos de 2 a 4 mm de largo, glandular-pubescentes; cáliz profundamente dividido, segmentos de 5 a 5.5 mm de largo, de 1.5 a 1.8 mm de ancho, lanceolados, agudos, enteros, hispido-pubescentes; corola zigomorfa, de 2.8 a 3.5 cm de diámetro, amarilla, glandular-vilosa en el exterior, lóbulos suborbiculares, los superiores de 9 a 12 mm de largo, de 8 a 12 mm de ancho, los inferiores de 12 a 18 mm de largo, de 11 a 17 mm de ancho, garganta con una mancha purpúrea; estambres 5, dimorfos, los superiores con anteras renifomes, transversales, filamentos con pelos claviformes, purpúreos, los inferiores con anteras lineares, rectas, filamentos dorsalmente piloso; ovario glandular-pubescente, estilo de 8 a 10 mm de largo, estigma hemiesférico; cápsula globosa, con un apículo recto, de 6 a 8 mm de largo por otro tanto de ancho, esparcidamente glandular-pilosa; semillas de 0.7 a 0.9 mm de largo, de 0.5 a 0.7 mm de ancho.

Planta propia de pastizales secundarios, orillas de caminos y potreros en Querétaro. Alt. 2400-2500 m. Florece y fructifica de mayo a junio.

Especie nativa de Europa, introducida en América. Qro., Méx., D.F., Ver.; Europa (Tipo por definirse).

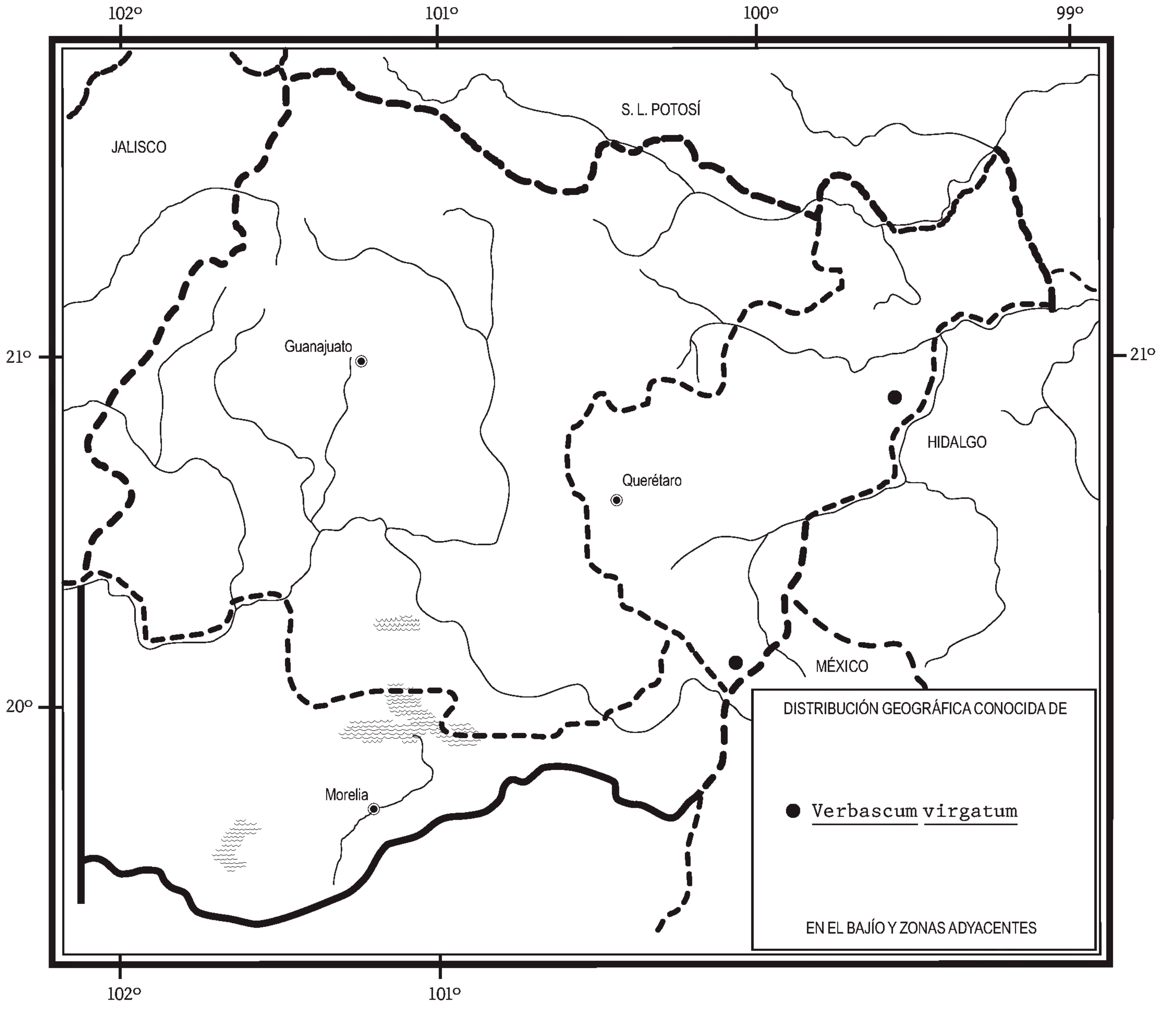
Por ser planta cultivada, se considera que no presenta problemas de supervivencia.

Querétaro: 4 km al NE de San Joaquín por el camino a Bucareli, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio* y *E. Pérez 7956b* (IEB); San Joaquín, municipio de San Joaquín, *R. Hernández et al. 11448* (IEB, QMEX); Campo Alegre, 3 km al S



Verbascum virgatum Stokes ex With. A. hábito de una planta con frutos; B. detalle del margen de la lámina foliar; C. parte superior de la inflorescencia; D. flor en vista superior; E. fruto; F. semillas en vista lateral y basal. Ilustrado por Alfonso Barbosa.

de San Joaquín, municipio de San Joaquín, *R. Fernández 3300* (IEB); El Picacho, desviación San Pedro Tenango, 3 km al SE de Amealco, municipio de Amealco, *V. Serrano* y *R. Pelz 119* (QMEX).



ÍNDICE ALFABÉTICO DE NOMBRES DE PLANTAS

I

MUNICIPIOS DE GUANAJUATO

32 Abasolo
43 Acámbaro
30 Apaseo El Alto
29 Apaseo El Grande
7 Atarjea
28 Celaya
27 Comonfort
45 Coroneo
36 Cortazar
21 Cuerámaro
14 Doctor Mora
11 Dolores Hidalgo
10 Guanajuato
33 Huanímaro
22 Irapuato
35 Jaral del Progreso
44 Jerécuaro
25 Juventino Rosas
8 León
19 Manuel Doblado
38 Moroleón
1 Ocampo
31 Pénjamo
23 Pueblo Nuevo
17 Purísima del Rincón
20 Romita
24 Salamanca
41 Salvatierra
3 San Diego de la Unión
2 San Felipe
18 San Francisco del Rincón
13 San José Iturbide
4 San Luis de la Paz
12 San Miguel de Allende
16 Santa Catarina
40 Santiago Maravatío
9 Silao
46 Tarandacuao
42 Tarimoro
15 Tierra Blanca
39 Uriangato
34 Valle de Santiago
5 Victoria
26 Villagrán
6 Xichú
37 Yuriria

II

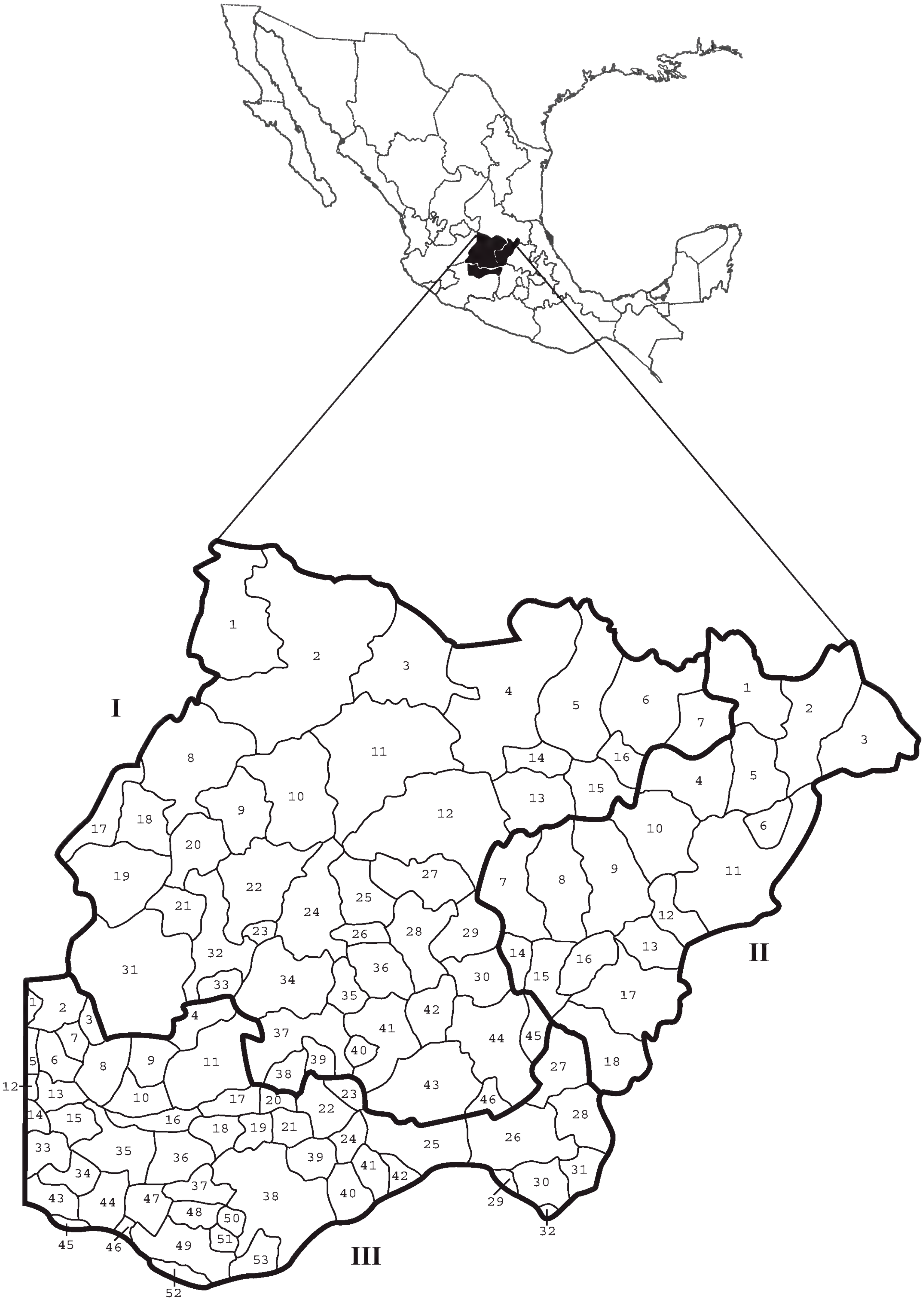
MUNICIPIOS DE QUERÉTARO

18 Amealco
1 Arroyo Seco
11 Cadereyta
9 Colón
8 El Marqués
12 Ezequiel Montes
15 Huimilpan
2 Jalpan
3 Landa
16 Pedro Escobedo
4 Peñamiller
5 Pinal de Amoles
7 Querétaro
6 San Joaquín
17 San Juan del Río
13 Tequisquiapan
10 Tolimán
14 Villa Corregidora

III

MUNICIPIOS DE MICHOACÁN

53 Acuitzio
24 Álvaro Obregón
9 Angamacutiro
32 Angangueo
36 Coeneo
28 Contepec
21 Copándaro de Galeana
22 Cuitzeo
40 Charo
34 Cherán
33 Chilchota
19 Chucándiro
6 Churintzio
5 Ecuandureo
27 Epitacio Huerta
47 Erongarícuaro
20 Huandacareo
18 Huaniqueo
51 Huiramba
41 Indaparapeo
29 Irimbo
2 La Piedad
50 Lagunillas
26 Maravatío
38 Morelia
44 Nahuatzen
3 Numarán
10 Panindícuaro
43 Paracho
49 Pátzcuaro
8 Penjamillo
15 Purépero
11 Puruándiro
42 Queréndaro
37 Quiroga
23 Santa Ana Maya
52 Santa Clara del Cobre
30 Senguio
4 Sixto Verduzco
14 Tangancícuaro
39 Tarímbaro
46 Tingambato
31 Tlalpujahua
13 Tlazazalca
48 Tzintzuntzan
45 Uruapan
16 Villa Jiménez
17 Villa Morelos
1 Yurécuaro
35 Zacapu
12 Zamora
7 Zináparo
25 Zinapécuaro


I
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46
II
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 27 28 29 30 31 32
III
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53

FASCÍCULOS PUBLICADOS

Acanthaceae (117)
Aceraceae (94)
Actinidiaceae (106)
Aizoaceae (102)
Alismataceae (111)
Alstroemeriaceae (144)
Anacampserotaceae (167)
Anacardiaceae (78)
Apocynaceae (70)
Aquifoliaceae (127)
Araceae (114)
Araliaceae (20)
Asphodelaceae (145)
Balsaminaceae (68)
Basellaceae (59)
Begoniaceae (159)
Berberidaceae (163)
Betulaceae (39)
Bignoniaceae (22)
Blechnaceae (95)
Bombacaceae (90)
Bromeliaceae (165)
Buddlejaceae (115)
Burmanniaceae (110)
Burseraceae (3)
Buxaceae (27)
Campanulaceae (58)
Cannaceae (64)
Capparaceae (130)
Caprifoliaceae (88)
Caricaceae (17)
Cecropiaceae (53)
Celastraceae (171)
Cistaceae (2)
Clethraceae (47)
Chloranthaceae (141)
Cochlospermaceae (28)
Commelinaeae (162)
Compositae.
  Tribu Anthemideae (60)
Compositae.
  Tribu Cardueae (32)
Compositae.
  Tribu Helenieae (140)
Compositae.
  Tribu Heliantheae I (157)
Compositae.
  Tribu Heliantheae II (172)
  Compositae.
  Tribu Lactuceae (54)
Compositae.
  Tribu Tageteae (113)
Compositae.
  Tribu Vernonieae (38)
Connaraceae (48)
Convolvulaceae I (151)
Convolvulaceae II (155)
Coriariaceae (5)
Cornaceae (8)
Crassulaceae (156)
Crossosomataceae (55)
Cucurbitaceae (92)
Cupressaceae (29)
Dipentodontaceae (169)
Dipsacaceae (15)
Ebenaceae (83)
Elatinaceae (146)
Eriocaulaceae (46)
Flacourtiaceae (41)
Fouquieriaceae (36)
Garryaceae (49)
Gentianaceae (65)
Geraniaceae (40)
Gesneriaceae (84)
Gramineae.
  Subfamilia Aristidoideae (137)
Gramineae.
  Subfamilia Arundinoideae (158)
Gramineae.
  Subfamilia Ehrhartoideae (154)
Grossulariaceae (138)
Guttiferae (45)
Hamamelidaceae (125)
Heliconiaceae (161)
Hippocrateaceae (98)
Hydrangeaceae (126)
Hydrocharitaceae (168)
Hydrophyllaceae (139)
Hymenophyllaceae (14)
Iridaceae (166)
Juglandaceae (96)
Juncaceae (104)
Koeberliniaceae (57)
Krameriaceae (76)
Lauraceae (56)
Leguminosae.
  Subfamilia Caesalpinoideae (51)
Leguminosae.
  Subfamilia Mimosoideae (150)
Lennoaceae (50)
Lentibulariaceae (136)
Liliaeaceae (118)
Linaceae (6)
Loasaceae (7)
Lophosoriaceae (25)
Lythraceae (24)
Malvaceae (16)
Marantaceae (97)
Marattiaceae (13)
Martyniaceae (66)
Mayacaceae (82)
Melastomataceae (10)
Meliaceae (11)
Menispermaceae (72)
Molluginaceae (101)
Moraceae (147)
Muntingiaceae (108)
Nyctaginaceae (93)
Nymphaeaceae (77)
Olacaceae (34)
Oleaceae (124)
Opiliaceae (81)
Orchidaceae (67)
Orobanchaceae (12)
Oxalidaceae (164)
Palmae (129)
Papaveraceae (121)
Phyllanthaceae (152)
Phyllonomaceae (74)
Phytolaccaceae (91)
Picramniaceae (109)
Plagiogyriaceae (62)
Plantaginaceae (120)
Platanaceae (23)
Plumbaginaceae (44)
Podocarpaceae (105)
Podostemaceae (87)
Polemoniaceae (33)
Polygonaceae (153)
Pontederiaceae (63)
Potamogetonaceae (133)
Primulaceae (89)
Proteaceae (143)
Pterostemonaceae (116)
Putranjivaceae (99)
Rafflesiaceae (107)
Resedaceae (35)
Rhamnaceae (43)
Rosaceae (135)
Sabiaceae (148)
Salicaceae (37)
Sambucaceae (85)
Sapindaceae (142)
Sapotaceae (132)
Saururaceae (42)
Saxifragaceae (128)
Smilacaceae (26)
Staphyleaceae (122)

FASCÍCULOS PUBLICADOS (Continuación)

Styracaceae (21)
Symplocaceae (19)
Taxaceae (9)
Taxodiaceae (4)
Theaceae (73)
Thelypteridaceae (79)
Thymelaeaceae (123)
Tiliaceae (160)
Tropaeolaceae (103)
Turneraceae (80)
Ulmaceae (75)
Urticaceae (134)
Valerianaceae (112)
Verbenaceae (100)
Viburnaceae (86)
Violaceae (31)
Viscaceae (170)
Vitaceae (131)
Vittariaceae (52)
Xyridaceae (61)
Zamiaceae (71)
Zannichelliaceae (149)
Zingiberaceae (18)
Zygophyllaceae (30)

FASCÍCULOS COMPLEMENTARIOS

I. Presentación. Guía para los autores y normas editoriales.
II. Listado florístico preliminar del estado de Querétaro. E. Argüelles, R. Fernández y S. Zamudio.
III. Listado preliminar de especies de pteridofitas de los estados de Guanajuato, Michoacán y Querétaro. H. Díaz Barriga y M. Palacios-Rios.
IV. Estudio florístico de la Cuenca del Río Chiquito de Morelia, Michoacán, México. C. Medina y L. S. Rodríguez.
V. Lista de la flora espontánea del jardín botánico “El Charco del Ingenio”, San Miguel de Allende, Guanajuato (México). W. L. Meagher.
VI. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección I (Gymnospermae; Angiospermae: Acanthaceae-Commelinaceae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
VII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección II (Angiospermae: Compositae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodríguez Jiménez.
VIII. Végétation du nord-ouest du Michoacán, Mexique. J.-N. Labat.
IX. Los pastizales calcífilos del estado de Guanajuato. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
X. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección III (Angiospermae: Connaraceae-Myrtaceae excepto Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae y Leguminosae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
XI. A preliminary checklist of the mosses of Guanajuato, Mexico. C. Delgadillo M. y Á. Cárdenas S.
XII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección IV (Angiospermae: Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae, Leguminosae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodríguez Jiménez.
XIII. Flora y vegetación de la cuenca del Lago de Zirahuén, Michoacán, México. E. Pérez-Calix.
XIV. Nota sobre la vegetación y la flora del noreste del estado de Guanajuato. J. Rzedowski, G. Calderón de Rzedowski y R. Galván.
XV. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección V (Angiospermae: Najadaceae-Zygophyllaceae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
XVI. Elizabeth Argüelles, destacada colectora botánica de Querétaro. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski.
XVII. Los principales colectores botánicos de Guanajuato, Querétaro y norte de Michoacán. J. Rzedowski.
XVIII. Contribución al conocimiento de las plantas del género *Ipomoea* L. (Convolvulaceae) en el estado de Guanajuato, México. E. Carranza.
XIX. Flora arvense asociada al cultivo de maíz de temporal en el valle de Morelia, Michoacán, México. Ma. A. Chávez Carbajal y F. Guevara-Féfer.
XX. Manual de malezas de la región de Salvatierra, Guanajuato. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski.
XXI. Conocimiento actual de la flora y la diversidad vegetal del estado de Guanajuato, México. E. Carranza.

FASCÍCULOS COMPLEMENTARIOS (Continuación)

XXII. Revisión y actualización del inventario de la flora espontánea del jardín botánico "El Charco del Ingenio", San Miguel de Allende, Guanajuato (México). W. L. Meagher.

XXIII. Diversidad del género *Ipomoea* L. (Convolvulaceae) en el estado de Michoacán, México. E. Carranza.

XXIV. Lista preliminar de árboles silvestres del estado de Guanajuato. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.

XXV. Estudio florístico del pedregal de Arócutin, en la cuenca del lago de Pátzcuaro, Michoacán, México. M. E. Molina-Paniagua y S. Zamudio.

XXVI. Principales hospederos y algunos otros datos ecológicos de las especies de Viscaceae en el estado de Querétaro. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.

XXVII. La diversidad vegetal del estado de Guanajuato, México. S. Zamudio y R. Galván.

Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes Núm. 173
consta de 400 ejemplares y fue impreso en la
Imprenta Tavera Hermanos, S.A. de C.V.
Ave. Lázaro Cárdenas Núm. 3052
Morelia, Mich.
el mes de noviembre de 2011.

CONABIO
GOBIERNO FEDERAL

CONACYT

INSTITUTO DE ECOLOGIA, A.C.

Toda correspondencia referente a la
adquisición de números o canje, debe dirigirse a:

FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES

Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Apartado postal 386
61600 Pátzcuaro, Michoacán
MÉXICO
rosamaria.murillo@inecol.edu.mx